



## **POLICLÍNICO PEDRO BORRÁS PINAR DEL RÍO**

### **Comportamiento del cateterismo en la terapia neonatal: Hospital “Abel Santamaría”, 2010**

Behavior of catheterization in the neonatal intensive care unit, “Abel Santamaria Cuadrado” University Hospital 2010

**Idairys Llamazares Pérez <sup>1</sup>, Francisco Juan Pérez Llabona <sup>2</sup>, Jorge Ibrahin Pérez Llabona <sup>3</sup>, MSc. Dra. Vilma Hilda Llabona Chávez <sup>4</sup>.**

<sup>1</sup>Alumna de cuarto año de Medicina

<sup>2</sup>Alumno de cuarto año de Medicina

<sup>3</sup>Alumno de primer año de Medicina

<sup>4</sup>Profesora Auxiliar. Especialista de Primer Grado en Neonatología y Segundo Grado en Pediatría. Master en Atención Integral al Niño.

## RESUMEN

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal para analizar el comportamiento de los distintos tipos de cateterismo en la terapia neonatal del Hospital Abel Santamaría, año 2010. La muestra quedó constituida por 137 casos. Los datos se recogieron revisando las historias clínicas de la totalidad de los recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Especiales (UCE) y los archivos del departamento de estadística del hospital. Las variables se analizaron mediante la estadística descriptiva e inferencial, presentando los datos en tablas y gráficos. Se obtuvo como resultados que la utilización del cateterismo epicutáneo es una alternativa valiosa en los servicios de neonatología. Se corroboró su frecuente utilización en el recién nacido de bajo peso, con prematuridad y en el distrés respiratorio; la estadía promedio del catéter fue de 6 a 14 días, y la mayoría se retiraron una vez cumplido el objetivo de su indicación, a diferencia de los otros tipos de catéter, los cuales se utilizaron con menos frecuencia, en niños de buen peso, a término con asfixia. Su estadía promedio fue de menos de 5 días y la mayoría fueron sustituidos por un catéter epicutáneo debido a distintas causas.

**DeCS:** CATETERISMO/clasificación.

## ABSTRACT

An observational, descriptive and cross-sectional study was conducted to analyze the behavior of the different types of catheterization in the neonatal intensive care unit at "Abel Santamaria Cuadrado" University Hospital in 2010. The sample was comprised of 137 cases. The data were collected from the clinical histories of the total newborns admitted in the Special Care Units and from the files of the statistics department of the hospital. The variables were analyzed by means of the descriptive and inferential statistics expressing these data in tables and graphics. Results showed that the use of epicutaneous catheterization is a valuable choice in neonatology services. Its frequent use in low-weight newborn, prematurity and respiratory distress syndrome was corroborated. The average use of catheter was from 6 to 14 days and the majority of newborns were weaned when the objective of its indication was fulfilled; differing from the other types of catheters, which were not frequently used. In normoweight newborns and those born at term suffering from asphyxia showed an average period of catheterization less than 5 days and a greater part was substituted for epicutaneous catheter due to different causes.

**DeCS:** CATHETERIZATION/classification.

## Introducción

De vital importancia en las Unidades de Cuidados Intensivos resulta el hecho de contar con una vía de acceso al sistema venoso profundo con diferentes propósitos. En neonatología estos procedimientos adquieren especial connotación por las particularidades anatómicas de los recién nacidos, entre los que figura una fina red vascular venosa, lo que exige buenas habilidades y material adecuado para efectuar la canalización<sup>1</sup>.

Durante muchos años se han utilizado los vasos umbilicales (vena y arterias) para lograr dichos objetivos gracias a la permanencia de catéteres colocados en los mismos durante los primeros días de vida; sin embargo, no siempre se logran los resultados deseados, ya que surgen importantes complicaciones derivadas de la permanencia de dichos catéteres, lo que motivó la búsqueda de nuevas estrategias, surgiendo el abordaje venoso profundo percutáneo como alternativa. La punción a ciegas (técnica de Seldinger) de las venas subclavia, yugular y femoral fueron muy utilizadas durante un tiempo y aún están vigentes, no obstante, tampoco están exentas de graves complicaciones debido a la cercanía anatómica de otras estructuras en relación al sitio de punción<sup>2</sup>. Otra alternativa aplicada fue la “venotomía a cielo abierto” (disección venosa periférica), la que es rechazada por muchos debido al compromiso vascular que generalmente ocasiona y a las complicaciones relacionadas con la cirugía<sup>3</sup>.

Finalmente surgió el abordaje profundo a partir de la introducción de catéteres en el sistema venoso, transitando desde puntos situados a diferentes niveles de la amplia red vascular periférica (técnica de Jonathan Shaw), bien lejos de órganos vitales y con un mínimo de riesgo de complicaciones, por lo que ha desplazado prácticamente a las alternativas anteriores<sup>4</sup>. Dicho procedimiento es fácil, incruento y poco doloroso, siendo las complicaciones mecánicas e infecciosas inferiores a las descritas con otros métodos de canalización venosa central. No obstante, del cateterismo epicutáneo también pueden derivarse muchas complicaciones relacionadas con la colocación y progresión del catéter<sup>5</sup>.

La cateterización venosa es una intervención ineludible y rutinariamente empleada en neonatos de cuidado intensivo, dada la necesidad de aportar líquidos precozmente, nutrición parenteral o fármacos en general, como antibióticos y fármacos vasoactivos. Métodos comunes de acceso vascular neonatal incluyen dispositivos periféricos, catéteres umbilicales y catéteres centrales insertados periféricamente. En este medio son utilizados catéteres venosos periféricos como cánulas de teflón o agujas tipo mariposa, y catéteres venosos centrales de inserción periférica (CCIP), pero en proporción notoriamente diferente. Este último menos difundido y utilizado, entre otras cosas por su mayor costo unitario<sup>6</sup>.

En muchas unidades neonatales el acceso venoso central inicial se realiza mediante catéteres insertados en la vena umbilical, siendo por lo general exitosamente instalados. Sin embargo, esta modalidad es considerada un fuerte factor de riesgo de infección nosocomial y en menor medida de graves complicaciones como taponamiento cardíaco y derrame pericárdico<sup>7</sup>.

La punción percutánea para la inserción periférica de vías centrales es un procedimiento descrito en 1973 por Shaw en neonatos críticamente enfermos. Considerada una técnica intravenosa avanzada, consiste en la introducción de un catéter de Silastic® (polímero de silicona) a través de una aguja de calibre superior insertada en una vena periférica, llegando hasta un vaso central. El procedimiento es simple para quienes poseen experiencia en venopunción de neonatos, pero requiere de un programa de entrenamiento para quienes no la han tenido<sup>8</sup>. Generalmente es de bajo riesgo, y es considerada una técnica incruenta y poco dolorosa para los recién nacidos (RN). No obstante, han sido descritos algunos inconvenientes en su instalación, como dificultad para colocar directamente agujas gruesas usadas como conductor, dificultad para apreciar el reflujo de sangre e imposibilidad de irrigación

para asegurar correcta posición. Igualmente se han reportado infrecuentes pero importantes complicaciones como embolización por fragmentos del catéter, taponamiento cardíaco y derrame pericárdico<sup>9,10</sup>.

En los últimos años la cifra de recién nacidos gravemente enfermos y prematuros de muy bajo peso con una edad gestacional cada vez menor ha ido en aumento. Su supervivencia depende en muchas ocasiones de los accesos venosos que permiten mantener los tratamientos durante períodos prolongados. De ahí que cuanto mayor es su gravedad mayor es su dependencia del buen funcionamiento de las vías venosas centrales y periféricas. Pero hay que añadir el pequeño calibre de las venas de los recién nacidos, hecho que ha sensibilizado a la industria médica y ha llevado a diseñar dispositivos específicos, como el catéter epicutáneo de silicona<sup>11</sup>.

Desde su introducción por Shaw, la técnica de cateterización venosa central percutánea con catéter de silicona se ha mostrado como un procedimiento eficaz y seguro que evita sufrimientos innecesarios, ya que suprime las múltiples punciones e inmovilizaciones, y es un procedimiento de enfermería útil, eficaz y de fácil aprendizaje<sup>12, 13</sup>.

En este servicio cada día se trata de sustituir con mayor frecuencia al abordaje venoso a partir de venas centrales, por esta técnica del epicutáneo o cateterismo venoso central percutáneo, como también se le denomina, la cual disminuye al mínimo una serie de complicaciones que pueden ser fatales para el recién nacido y que son muy frecuentes con otro tipo de cateterismo, los cuales se trata de que se utilicen sólo como vía de acceso ante una urgencia en que sea eminentemente necesario. Por lo que resulta de interés analizar el comportamiento de los distintos tipos de cateterismo en la terapia neonatal, para de esta forma dar respuesta al problema investigativo siguiente: ¿Cómo demostrar la eficacia del abordaje venoso mediante el cateterismo epicutáneo?

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **Tipo de estudio**

Observacional, descriptivo y transversal.

### **Tiempo y espacio**

Servicio de Neonatología del Hospital General Abel Santamaría Cuadrado, Pinar del Río, en el período comprendido del 1ro. de enero al 31 de diciembre del año 2010.

### **Universo y muestra**

De acuerdo al libro de partos consultado en el departamento de estadística, en el período comprendido se presentaron 5374 nacimientos, de los cuales 137 casos estuvieron ingresados en la Unidad de Cuidados Especiales con cateterismo aplicado para su recuperación. Constituyeron el universo de estudio. Para la determinación de la muestra se atendieron los siguientes criterios:

#### *Criterios de exclusión:*

1. Todo caso cuya historia clínica no se encontraba en el archivo.
2. Casos cuyas historias clínicas estuvieran incompletas.

De acuerdo a los aspectos anteriores, utilizando un muestreo no probabilístico (muestreo intencional), la muestra coincidió con el universo de estudio, quedando representada por 137 neonatos.

### **Método**

Para la realización de esta investigación se utilizaron métodos empíricos como la observación y el análisis documental revisando historias clínicas, así como métodos estadísticos que serán explicados en el acápite de procedimientos.

## **Definición de las variables**

Para la realización de este estudio se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

- Edad gestacional (Cualitativa ordinal politómica):
  - Postérmino.
  - A término.
  - Pretérmino.
- Peso (Cualitativa ordinal politómica):
  - Bajo Peso.
  - Normo-peso.
  - Sobre-peso.
- Morbilidad neonatal (variable cualitativa nominal politómica). La variable se definió teniendo en cuenta las siguientes afecciones:

Asfixia.

Asfixia y BNC (Bronconeumonía congénita).

CIUR (Crecimiento Intrauterino Retardado).

EHRN (Enfermedad Hemorrágica del recién nacido).

Sepsis neonatal.

Recién nacido (RN) con malformación congénita.

SDR (Síndrome de dificultad respiratoria).

SDR y Sepsis.

Otras.

- Estadías del catéter (variable cuantitativa discreta):
- < de 5 días.
- 5-14 días.
- > de 14 días.
- Causas de retirada del catéter: (variable cualitativa nominal politómica):
- Culminación del tratamiento (tto).
- Flebitis.
- Hipertensión portal.
- Sustitución del catéter.
- Onfalitis.
- Otras.
- Neumotórax.

## **Técnicas y procedimientos**

### **De obtención de la información**

Para la ejecución de la investigación en una primera etapa se revisaron las historias clínicas de la totalidad de los recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Especiales (UCE) y los archivos del departamento de estadística del hospital . Se confeccionó una ficha técnica donde se recogieron los datos de dichas historias clínicas para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

- Para la obtención del peso de los bebés se utilizó la balanza digital marca ATOM V – 21006. Todas las pesadas se realizaron con el niño desnudo (dos pesadas sucesivas sin haber ingerido alimentos). El instrumento se calibró al cero antes de cada pesada y se comprobó periódicamente con pesos conocidos. El registro siempre se realizó en gramos.
- La edad gestacional se midió en semanas completas y se consideraron el primer día de la última menstruación, el ultrasonido del programa y el test de Dubowitz.

### **De procesamiento de la información**

Se elaboró una base de datos en SPSS 12, utilizando los datos recogidos de las historias clínicas y del departamento de estadística del hospital. Las variables se analizaron mediante los métodos de la estadística descriptiva e inferencial, hallándose distribución de frecuencia, porcentajes y estadígrafos. Los resultados se expusieron en tablas y gráficos.

Se empleó una PC Pentium IV, con ambiente de Microsoft Windows XP. Los textos se procesaron con Microsoft Word XP.

### **Análisis bioético**

Los datos obtenidos en la investigación que se realizó se utilizarán con fines estrictamente científicos y sólo serán divulgados en eventos o en publicaciones médicas. No se realizaron acciones de salud motivadas por la investigación que afectaran al paciente. Este estudio está avalado por otros similares reflejados en la literatura consultada. No se utilizaron animales en el estudio y no provocó afectaciones al medio ambiente.

### **Control Semántico**

Bajo peso al nacer (BPN): Se denomina a los recién nacidos a término o no, con peso inferior a los 2500 gramos.

Recién nacido pretérmino: El término se refiere a los niños nacidos antes de las 37 semanas de gestación.

Recién nacido postérmino: El término se refiere a los niños nacidos después de las 42 semanas de gestación.

Crecimiento Intrauterino Retardado (CIUR): Se considera aquel recién nacido cuyo peso al nacer se encuentra por debajo del décimo percentil para su edad gestacional.

Cateterismo Epicutáneo: Es el paso de un catéter a través de una vena periférica de menor calibre a una de mayor calibre, o en la mayoría de los casos a la entrada de la aurícula derecha del corazón.

Cateterismo venoso: Es el paso de un catéter a través de una vena de cualquier calibre. En este trabajo utilizaremos este término para estudiar al catéter venoso umbilical, catéter venoso central (punción a ciegas [técnica de Seldinger]) de las venas subclavias, yugular y femoral) y a la “Venotomía a cielo abierto” (dissección venosa periférica) en su conjunto.

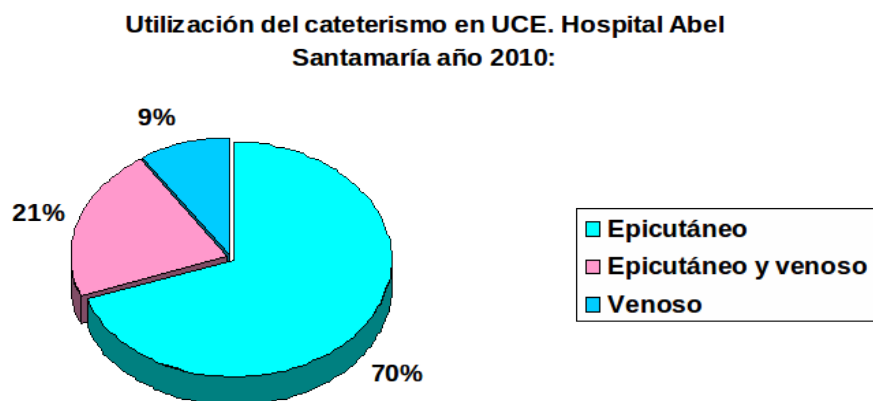
## **RESULTADOS**

En la tabla 1 y el gráfico 1 se muestra la incidencia de utilización del cateterismo en la Unidad de Cuidados Especiales según la cantidad de recién nacidos que lo necesitaron, donde se obtuvo que al 70% se le realizó solamente la técnica de epicutáneo, mientras que al 9% se le aplicó solamente un catéter venoso. El 21% restante estuvo constituido por aquellos neonatos que necesitaron las 2 técnicas de cateterismo. Por lo que podemos decir que de forma general al 91% de los casos se le realizó cateterismo epicutáneo.

**Tabla 1:** Utilización del cateterismo en UCE. Hospital Abel Santamaría, año 2010:

Epicutáneo	Venosos	Epicutáneo y venoso	Total de catetes
95	13	29	166

**Gráfico 1:**



En la tabla 2 se muestra la utilización del cateterismo según la edad gestacional de los neonatos, obteniéndose como resultados que en la técnica que más se utilizó, el epicutáneo (74.7%), el 58.4% estuvo representado por la aplicación de este catéter a neonatos pretérmino, mientras que el catéter venoso se empleó en un 25.3%, demostrando una mayor utilización en neonatos a término con un 16.3%. En cuanto a los neonatos postérmino no se obtuvieron diferencias significativas entre las 2 técnicas utilizadas, constituyendo para ambas un 0.6%.

**Tabla 2:** Utilización del cateterismo según edad gestacional. Hospital Abel Santamaría, año 2010:

Edad Gestacional	Tipo de Catéter				Total	%
	Epicutáneo	%	Venoso	%		
<b>Postérmino</b>	1	0.6	1	0.6	2	1.2
<b>A término</b>	26	15.7	27	16.3	53	32
<b>Pretérmino</b>	97	58.4	14	8.4	111	66.8
<b>Total</b>	124	74.7	42	25.3	166	100

$$\chi^2 = 28.540 \quad p = 0 < \alpha = 0,05$$

En la tabla 3 se muestra la relación en cuanto a la aplicación del cateterismo según el peso al nacer, donde se obtuvieron diferencias significativas entre los resultados, poniéndose de manifiesto una mayor utilización del epicutáneo en los neonatos bajo peso para un 53.6%, mientras que el cateterismo venoso tuvo una mayor aplicación en los niños con peso normal (15.1%)

**Tabla 3:** Utilización del cateterismo según peso al nacer. Hospital Abel Santamaría, año 2010:

Peso	Tipo de catéter				Total	%
	Catéter epicutáneo	%	Catéter venoso	%		
<b>Bajo Peso</b>	89	53.6	16	9.6	105	63.2
<b>Normo Peso</b>	32	19.2	25	15.1	57	34.3

$$\chi^2 = 16.013 \text{ } p=0 < \alpha = 0,05$$

La tabla 4 refiere diferencias muy significativas entre las diferentes formas de cateterismo según la morbilidad neonatal, donde el epicutáneo fue más utilizado en los neonatos que presentaron Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR), con un 41.6% del total de niños con cateterismo, mientras que el venoso tuvo una mayor utilización en los niños que presentaron asfixia con un 11.4%, seguido de los niños con Síndrome de Dificultad respiratoria (SDR) con un 7.8%. Por todo esto está claro que la patología en que más se utilizó el cateterismo de forma general fue en el SDR con un 49.4%, teniendo en cuenta que esta fue la patología que más se presentó en el departamento.

**Tabla 4:** Utilización del cateterismo según morbilidad neonatal. Hospital Abel Santamaría, año 2010:

Patologías	Tipo de catéter				Total	%
	Epicutáneo	%	Venoso	%		
<b>Asfixia</b>	8	4.8	19	11.4	27	16.2
<b>Asfixia y BNC</b>	0	0	1	0.6	1	0.6
<b>CIUR</b>	4	2.4	0	0	4	2.4
<b>EHRN</b>	1	0.6	1	0.6	2	1.2
<b>Sepsis</b>	8	4.8	2	1.2	10	6
<b>RN con Malf. Cong.</b>	13	7.8	4	2.4	17	10.2
<b>SDR</b>	69	41.6	13	7.8	82	49.4
<b>SDR y Sepsis</b>	6	3.6	0	0	6	3.6

$$\chi^2 = 43.899 \text{ } p=0 < \alpha = 0,05$$



En la tabla 5 se muestra la relación entre los distintos tipos de catéter según los días que estuvieron colocados, donde se obtuvo que en cuanto al catéter epicutáneo el 33.1% tuvo una permanencia entre 5 y 14 días, seguido de un 26.5% que marcaron una estadía de más de 14 días, mientras que el venoso solamente mostró una permanencia de menos de 5 días en su totalidad (25.3%).

**Tabla 5:** Estadías del catéter. Hospital Abel Santamaría, año 2010.

Estadías	Tipo de Catéter				Total	%
	Epicutáneo	%	Venoso	%		
<b>Menos de 5 días</b>	25	15.1	42	25.3	67	40.4
<b>5-14 día</b>	55	33.1	0	0	55	33.1
<b>Más de 14 días</b>	44	26.5	0	0	44	26.5
<b>Total</b>	124	74.7	42	25.3	166	100

$$\chi^2 = 83.080 \text{ } p=0 < \alpha \alpha=0,05$$

En la tabla 6 se representan las causas por las que fue retirado cada uno de los catéter. Se ven claramente mejores resultados con la técnica de epicutáneo con un 49.4% retirados por culminación del tratamiento. La complicación que más se presentó fue la flebitis en un 21.7%, y solo el 0.6% fue sustituido por un catéter venoso. Muy diferentes fueron los resultados con la aplicación del cateterismo venoso, ya que la mayoría fueron retirados para sustituirlos por un epicutáneo (17.5%), la complicación más común fue la onfalitis, y solo el 0.6% fue retirado por culminación del tratamiento.

**Tabla 6:** Causas de retirada del catéter. Hospital Abel Santamaría año 2010:

Causas	Tipo de catéter				Total	%
	Epicutáneo	%	Venoso	%		
<b>Culminación del tto.</b>	82	49.4	1	0.6	83	50
<b>Flebitis</b>	36	21.7	2	1.2	39	22.9
<b>Hipertensión portal</b>	-	0	3	1.8	3	1.8
<b>Sust. de catéter</b>	1	0.6	29	17.5	29	18.1
<b>Onfalitis</b>	-	0	6	3.6	6	3.6
<b>Otras</b>	5	3	1	0.6	6	3.6
<b>Total</b>	124	74.7	42	25.3	166	100

$$\chi^2 = 146.322 \text{ } p=0 < \alpha \alpha=0,05$$

## Discusión

Al realizar este estudio se obtuvieron diferencias muy significativas en cuanto a la incidencia de utilización de los distintos tipos de catéter, mostrándose un predominio marcado de la técnica de epicutáneo, con un 91% de aplicación en general. Si comparamos estos resultados con los de otros autores vemos que la frecuencia de utilización de este catéter fue superior a la reportada por otros autores que señalan cifras del 50%<sup>10</sup>, pues en nuestro servicio ha brindado múltiples ventajas que hacen valorar riesgos y beneficios antes de realizar una canalización venosa profunda, la cual, si vemos, solo mostró un 30% de aplicación incluyendo al 21% de neonatos en los que se utilizaron las dos técnicas. Quizás este bajo porcentaje con respecto al epicutáneo está dado porque actualmente, si bien es una técnica habitual en las unidades neonatales, se ha limitado su tiempo de permanencia para disminuir las complicaciones y se han sustituido por el uso de catéteres centrales de inserción periférica, como plantea la doctora Rumí Belmonte, la cual obtuvo resultados muy parecidos.<sup>14</sup>

En este servicio se ha logrado reducir las complicaciones sépticas y propias de la técnica debido a la experiencia alcanzada por el personal de enfermería y el protocolo de inserción de catéteres. Hay autores que señalan intentos exitosos en el 83%<sup>9</sup>, internacionalmente se plantean porcentajes que oscilan entre 39 y 71%<sup>15</sup>.

El uso de accesos vasculares periféricos para la colocación de catéteres centrales ha sido descrito como el método de elección en neonatos prematuros<sup>1</sup>. En las últimas 2 décadas los catéteres de silastic se han convertido en dispositivos fundamentales dentro de la terapia intravenosa neonatal para estos niños<sup>1, 2, 3</sup>, y son cada vez más empleados por la relativa facilidad en su colocación, resultados estos que coincidieron con los que arrojó nuestro estudio, donde hubo un predominio significativo de neonatos pretérminos con epicutáneo, mientras que el cateterismo venoso marcó una mayor utilización en neonatos a término. González Ripoll en su estudio obtuvo datos que concuerdan con estos resultados obtenidos por nosotros<sup>16</sup>. Los pacientes que requieren catéteres venosos centrales pueden, en virtud de su enfermedad subyacente, presentar deterioro de los mecanismos de defensa locales y sistémicos. La prematuridad se reconoce como un factor de riesgo para la sepsis de aparición tardía<sup>17</sup>. Los neonatos prematuros tienen un alto riesgo de contraer infección debido al deterioro de la inmunidad, y los catéteres venosos, umbilicales sobre todo, al ser cuerpos extraños, pueden aumentar aún más este riesgo. Razón esta que figura entre las desventajas que ofrece el cateterismo venoso. Además, los catéteres venosos umbilicales se usan frecuentemente en neonatos que no gozan de buena salud. La infección relacionada con el uso de estos catéteres puede causar morbilidad y mortalidad significativa<sup>18</sup>.

Al evaluar el peso al nacer de estos neonatos con necesidad de una técnica de cateterismo para lograr su recuperación obtuvimos como resultados que la técnica de epicutáneo fue la de elección en neonatos bajo peso, con un 53.6% del total de cateterismos realizados. Estudios realizados por otros autores corroboran que al igual que en este estudio la mayor utilización del cateterismo fue en recién nacidos con bajo peso<sup>3, 4, 6</sup>. Esta técnica ha demostrado ser necesaria en los niños de menor peso, ya que la evidencia existente muestra que es una alternativa terapéutica segura, aportando una terapia intravenosa efectiva para la administración de tratamientos prolongados con soluciones hiperosmolares y alimentación parenteral<sup>7</sup>. En el caso del catéter venoso, el mayor porcentaje de utilización fue en niños con un peso adecuado. Cuando comparamos este resultado con otros autores, como el Dr. Díaz Álvarez, vemos que sus resultados concuerdan porque el mayor por ciento de utilización fue en niños de buen peso, pero difiere con nuestro estudio en que la técnica más utilizada sea el epicutáneo, pues en su estudio el 93% de los casos tuvieron catéter venoso<sup>19</sup>.

En las unidades de terapia intensiva neonatal es común recurrir al cateterismo para el abordaje de un vaso profundo, pero por lo general en estos casos se utiliza la vía

de los vasos umbilicales, que están permeables en las primeras horas de nacido el niño, lo cual se realiza visualizando el vaso sanguíneo umbilical que se necesita canalizar, aunque a veces se hace difícil el procedimiento. Sin embargo, pasados unos días ya no es accesible esta vía y si el paciente requiere un abordaje de un vaso profundo hay que recurrir al cateterismo de otros vasos sanguíneos como las venas femorales, subclavias o yugulares internas, lo cual se realiza de cierta manera a ciegas aunque la técnica implica el reconocimiento de la posición del vaso sanguíneo que se debe canalizar siguiendo algunas referencias anatómicas <sup>19</sup>.

La elevada incidencia de recién nacidos con Síndrome de Distrés Respiratorio Grave justifica el por qué del uso de este catéter, pues en ellos es necesaria la colocación y mantenimiento de una vía endovenosa central por los tratamientos prolongados que reciben<sup>7, 9</sup>. Esto coincidió con este estudio, donde el Síndrome de Distrés Respiratorio fue el más común, presentándose como primera causa para la implantación de catéter epicutáneo y como segunda de catéter venoso, seguida de la asfixia que fue la causa principal de esta última técnica. Si seguimos comparando nuestros resultados con otros autores vemos que la utilización de catéter venoso tuvo una mayor utilización en casos de neonatos con meningoencefalitis y sepsis neonatal en un 50% <sup>19</sup>.

Cuando analizamos la estadía de los catéter podemos ver que en cuanto a la técnica de epicutáneo la permanencia promedio reportada en series de neonatos varía entre 7 y 25 días dependiendo de la característica de la población estudiada en cuanto a peso y edad gestacional <sup>20</sup>. Los resultados en neonatos de extremo o muy bajo peso de nacimiento muestran una permanencia de tiempo mayor asociada al tiempo de necesidad de terapia intravenosa<sup>8, 11</sup>. Esto refuerza los resultados encontrados en este grupo, donde hubo una mayor permanencia entre 6-14 días (33.1%) En el caso de los neonatos con cateterismo venoso hubo una mayor permanencia de menos de 5 días. No hay que olvidar que con los catéteres venosos la permanencia aumenta el riesgo de trombosis y de infección. Por lo que se intentará retirar los catéteres lo antes posible. La permanencia media suele ser de 5-6 días. El catéter arterial umbilical se retirará cuando haya estabilidad hemodinámica y la enfermera valorará cuándo instaurar un catéter epicutáneo y retirar el catéter venoso umbilical. Lo que será habitualmente después de las primeras 24 horas <sup>14</sup>.

La culminación de la terapia intravenosa es considerada la principal causa de los retiros de los catéteres, oscilando en una proporción de 42 a 70%<sup>7</sup>. En este estudio este fue el motivo predominante, con 82 recién nacidos para un 49.4% en el caso de la técnica de epicutáneo, en la cual la flebitis es una complicación que se presenta entre un 6.8 y un 19.4%<sup>10, 11</sup>; en los neonatos estudiados se presentó en un 21.7%, considerándose como flebitis mecánica producto de reacción inflamatoria al trauma mecánico de la inserción o presencia del catéter.

La experiencia con estos catéteres vasculares cumple casi 50 años, pero aún se buscan y aplican nuevos métodos que permitan prevenir, diagnosticar y tratar las complicaciones relacionadas<sup>10</sup>. Se sabe que la inserción de accesos venosos centrales implica un riesgo reconocido de complicaciones mecánicas o técnicas (neumotórax, trombosis venosa, fístulas arteriovenosas, etc.), e infecciosas, locales o sistémicas, tales como tromboflebitis séptica, endocarditis, bacteriemia, entre otras<sup>10</sup>. Múltiples factores influyen en la incidencia de complicaciones, como la experiencia del personal médico y de enfermería, que puede estar inversamente correlacionada con la frecuencia de complicaciones secundarias a la inserción percutánea del catéter epicutáneo<sup>13</sup>. Otros factores como la indicación para la inserción de un epicutáneo, la técnica y vía de inserción, la ubicación y el tiempo de permanencia juegan un papel importante en la presencia de complicaciones<sup>10-12</sup>. En el caso del cateterismo venoso la sustitución de este catéter por un epicutáneo fue la principal causa de su retirada, resultado que concuerda con una amplia gama de autores<sup>14, 16, 18, 21</sup>.

## CONCLUSIONES

Por medio de un análisis claro del comportamiento de los distintos tipos de cateterismo a través de la comparación precisa entre ellos se ha podido demostrar que la utilización del cateterismo epicutáneo es una alternativa valiosa en los servicios de neonatología. En este estudio se corroboró su frecuente utilización sobre todo en el recién nacido de bajo peso con prematuridad y en el Distrés Respiratorio, la estadía promedio del catéter fue de 6 a 14 días, y la mayoría se retiraron una vez cumplido el objetivo de su indicación, a diferencia de los otros tipos de catéter, los cuales se utilizaron con menos frecuencia, en niños de buen peso, a término con asfixia. Su estadía promedio fue de menos de 5 días y la mayoría fueron sustituidos por un catéter epicutáneo debido a distintas causas.

## RECOMENDACIONES

- Incorporar acciones a favor de la creciente aplicación del cateterismo epicutáneo en la terapia neonatal.
- Continuar perfeccionando el proceder por los médicos y enfermeras, con proyecto de intervención dirigido a evitar la sepsis y disminuir el trauma mecánico con la puesta en práctica del cateterismo.

## Referencias Bibliográficas

- 1.- Carrero Caballero MC. Accesos vasculares, Implantación y cuidados enfermeros. DAE S.L. (Difusión avances de Enfermería). Madrid, 2002.
- 2.- Díaz Aguilar R, Alonso Uria RM. Preparación del personal de enfermería en la técnica del Cateterismo epicutáneo en Neonatología. Rev. Cubana Enfermer. [Internet] abr.-jun. 2008 [Citado 23 abril de 2011]; 24(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192008000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192008000200008)
- 3.- Crespo C. Cuidados de Enfermería en Neonatología. Ed. Síntesis Cap 367 vías de perfusión en el Neonato. Madrid, 2007: 911-919.
- 4.-Castro López F. Beneficios del *catéter epicutáneo en el recién nacido*. Rev Cubana Enfermer. [Internet] 2004. [Citado 23 abril de 2011]; 20(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192004000200006&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192004000200006&script=sci_arttext)
5. Barria PM, Santander MG. Cateterismo venoso central de inserción periférica en recién nacidos de cuidado intensivo. Rev. chil. pediatr. [Internet] 2006. [Citado 23 abril de 2011]; 77(2): [Aprox. 7p.]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062006000200003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062006000200003&script=sci_arttext)
6. Urbina Laza O, Soler Cárdenas SF, Otero Ceballos M. Evaluación del desempeño del profesional de Enfermería del servicio de Neonatología. Escuela Nacional de la Salud Pública. Educ Med Sup. [Internet] 2006. [Citado 23 abril de 2011]; 20(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol20\\_1\\_06/ems04106.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol20_1_06/ems04106.htm)
- 7.- Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM, Nelson WE. El recién nacido. En: Tratado de Pediatría. TI. 15 ed. Ciudad de La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2006. p. 544-549.
- 8.- Ainsworth SB, Clerihew L, McGuire W. Percutaneous central venous catheters versus peripheral cannulae for delivery of parenteral nutrition in neonates. Cochrane Database Syst Rev. [Internet] 2007. [Citado 23 abril de 2011]; (3). Disponible en: <http://www.portalneonatal.com.br/metanalise-cochrane/arquivos/COCHRANE%20NEONATAL/Percutaneous%20central%20venous%20catheters%20versus%20peripheral%20cannulae%20for%20delivery%20of%20parenteral%20nutrition%20in%20neonates.pdf>
- 9.- Giraldo Montoya D I, Quirós - Jaramillo A, Mejía- Cadavid LA. Manejo de catéteres centrales de inserción periférica en recién nacidos. Aquichan, [Internet] 2008.

[Citado 23 abril de 2011]; 8(2): [Aprox. 8p.]. Disponible en:

<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=74180211>

10.-Pérez Lafuente A, Eros Navarret R. Protocolo canalización de catéter Epicutáneo en Neonatos. Revista científica del Colegio Oficial de A.T.S de Valencia. [Internet] 2007. [Citado 23 abril de 2011]; 79. [Aprox. 2p.]. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2592538>

11.- Antunes JCP, Araújo MC. El catéter percutáneo en la unidad de cuidados intensivos neonatales: una tecnología del cuidado de enfermería. Revista electrónica cuatrimestral de enfermería. [Internet]. 2010 [Citado 23 abril de 2011]; 19: [Aprox. 12p.]. Disponible en: <http://www.enfervalencia.org/ei/79/articulos-cientificos/6.pdf>

12.-Silva LD, Tinoco FO. Recomendaciones para el empleo de solución salina 0,9% en catéteres venosos periféricos. Enfermería Global. [Internet]. 2007 [Citado 23 abril de 2011]; 6(11): [Aprox. 7p.]. Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/427>

13.-Jesus VC, Secoli SR. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). Cienc Cuid Saúde. [Internet]. 2007 [Citado 23 abril de 2011]; 6(2): [Aprox. 8p.]. Disponible en: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/4174/2762>

14.-Stape A, Souza AR, Cunha LB. Accesos vasculares. In: Pediatría e Neonatología. São Paulo: Editora Atheneu; 2005 : 422-436.

15.- Cáceres-Papadakis GU, Ugalde Fernández JH, Artemio Gamboa-Cázares I. Taponamiento cardiaco secundario a colocación de catéteres centrales en el recién nacido. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex [Internet] 2006. [Citado 23 abril de 2011]; 63(3). Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-11462006000300007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-11462006000300007&script=sci_arttext)

16. Rumí Belmonte L, Albert Mallafré C, Jiménez Molina M. Canalización catéteres umbilicales. En: Tratado Enfermería Cuidados Críticos Pediátricos y Neonatales Unidad de Neonatología y UCIP, Hospital de Sabadell, Corporació Sanitària Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España; 2006. Disponible en: <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion3/capitulo51/capitulo51.htm>

17. Urbina Laza O, Soler Cárdenas SF, Otero Ceballos M. Evaluación del desempeño del profesional de Enfermería del servicio de Neonatología. Escuela Nacional de la Salud Pública. Educ Med Sup. [Internet] 2006. [Citado 23 abril de 2011]; 20(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol20\\_1\\_06/ems04106.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol20_1_06/ems04106.htm)

18. González-Ripoll Garzón M. Canalización de vía central y tipos de catéter. [Internet] Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos Hospital Torrecárdenas .Almería; 2007 [Citado 23 abril de 2011]. Disponible en: [www.medynet.com/usuarios/jraguilar/cateter.htm](http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/cateter.htm)

19. Dear P. Infection in the newborn. In: Rennie JM, Robertson NRC, editor(s). Textbook of Neonatology. 3 Ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1999. p.1109-202.

20. Inglis GDT, Davies MW. Profilaxis antibiótica para reducir la morbilidad y la mortalidad en neonatos con catéteres venosos umbilicales. La Biblioteca Cochrane Plus. [Internet] 2008 [Citado 23 abril de 2011]; 3. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias2/cochrane/AB005251-ES.htm>

21. Díaz Álvarez M, Rivera Alés L, Arango Arias MI, Rodríguez Estévez R. Cateterismo venoso central percutáneo en neonatos: preferencias, indicaciones y complicaciones. Rev Cubana Pediatr. [Internet] 2006. [Citado 23 abril de 2011]; 78 (3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312006000300006&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312006000300006&script=sci_arttext)

Recibido: 19 de abril de 2012.

Aprobado: 24 de mayo de 2012.